

АХМАДИЕВ РОБЕРТ ЯВДАТОВИЧ

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОСВОЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ**

**Специальность: 08.00.05 – Экономика и управление народным
хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами – промышленность)**

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**



Диссертация выполнена на кафедре экономики предприятий Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева

Научный руководитель: доктор экономических наук,
профессор **Г.Ф.Мингалеев**

Официальные оппоненты: доктор экономических наук,
профессор **Е.Н.Кадышев**

кандидат экономических наук,
ст. преп. **Е.Н.Кулик**

Ведущая организация: Министерство экономики
и промышленности
Республики Татарстан

Защита диссертации состоится 27 декабря 2002 года в 16 часов на заседании диссертационного совета К212.079.03 в Казанском государственном техническом университете им. А.Н.Туполева по адресу: 420111, г.Казань, ул. К.Маркса, д.10, ауд. 310.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева.

Автореферат разослан 26 ноября 2002 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат экономических наук, доцент



Ш.И.Еникеев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Перевод российской экономики на ресурсосберегающий путь развития в современных условиях связан с формированием и реализацией программ ресурсосбережения на отдельных промышленных предприятиях. Высокая ресурсоемкость продукции отечественной промышленности и тенденция к ее увеличению оказывает негативное воздействие на развитие хозяйствующих субъектов. Это требует разработки соответствующей методологической и методической основы для обоснования реализации ресурсосберегающих мероприятий на промышленных предприятиях и комплексах.

Для предотвращения финансовых потерь при формировании системы ресурсосберегающих мер требуется разработка методов оценки эффективности программ ресурсосбережения с учетом имеющихся финансовых ресурсов, предназначенных для их реализации. Однако известно, что финансовых ресурсов сегодня недостаточно не только для обновления технологий и оборудования в соответствии с достижениями научно-технического прогресса, но и для поддержания существующего уровня производства продукции.

Для снижения потерь предприятий и народного хозяйства из-за отсрочки реализации ресурсосберегающих мер и принятия экономически оправданного управленческого решения по комплексу соответствующих мероприятий, необходимо создание и совершенствование нормативно-правовой базы, организационных и экономических механизмов реализации программ ресурсосбережения. Их реализация во многом зависит от того, какие методические подходы использует разработчик. А это особенно важно при определении эффектов от ресурсосбережения.

Принимая во внимание то, что рациональное использование ресурсов представляет собой крупный резерв повышения эффективности общественного производства, необходимо исследование методических аспектов формирования технико-экономических обоснований реализации ресурсосберегающих мероприятий как в рамках отдельного промышленного предприятия, комплекса, так и для народного хозяйства в целом.

Изученность проблемы. Вопросам ресурсосбережения до начала 90-х гг. было посвящено большое количество работ, что во многом было обусловлено директивно планируемой «экономной экономикой». К ним можно отнести работы таких авторов, как Л.Аврашков, В.Баринов, К.Багриновский, А.Ковалев, Д.Львов, Л.Невелев, П.Нестеров, А.Макаров, А.Мартынов, В.Проскуряков, Г.Соколовская, В.Шпрыгин и др. Эти работы значительно продвинули изучение проблемы экономии ресурсов в целом, однако, вопросы оценки эффекта от выполнения мероприятий по ресурсосбережению на предприятиях, как субъектах рыночного хозяйства, требуют специального исследования. Большой вклад в изучение проблем ресурсосбережения внесли И.Башмаков, В.Глухов, А.Захаров, Л.Кошкин, И.Ли,

Т.Лисочкина, Г.Мингалеев, С.Разовский, Р.Фатхутдинов, Ф.Фодерс, Н.Хадеев и др. Однако, несмотря на большое число работ по экономике ресурсосбережения, выполненных в аспекте охвата отдельного предприятия или народного хозяйства в целом, методические аспекты сравнительной оценки коммерческой и народнохозяйственной эффективности ресурсосбережения не рассматривались. Указанные обстоятельства и важность рассмотренных предпосылок определили тему диссертационной работы, ее цель и задачи, а также основные направления исследования.

Цель и задачи исследования. Цель работы заключается в разработке методических аспектов сравнительной оценки эффективности ресурсосбережения на основе программно-целевого подхода к обоснованию и реализации программ ресурсосбережения на промышленных предприятиях, комплексах и в народном хозяйстве, что позволяет сформировать методические рекомендации по обоснованию освоения потенциала ресурсосбережения в рамках отраслей и территорий Российской Федерации (РФ).

Указанная цель предопределила постановку и необходимость решения следующих основных задач исследования:

- 1) классифицировать ресурсы, охарактеризовать и определить особенности оценки ресурсного потенциала и потенциала ресурсосбережения;
- 2) разработать систему показателей эффективности ресурсосбережения применительно к условиям формирования программ рационального использования ресурсов на предприятии и в народном хозяйстве;
- 3) выявить и проанализировать методы повышения эффективности ресурсосбережения по видам ресурсов;
- 4) определить основные этапы стратегического планирования и применить системный подход при обосновании комплекса ресурсосберегающих мероприятий;
- 5) разработать сценарии ресурсосбережения во времени, дать сравнительную оценку коммерческой и народнохозяйственной эффективности ресурсосбережения;
- 6) обосновать и сформулировать с применением методологии программно-целевого планирования ресурсосбережения рекомендации по формированию программ ресурсосбережения на промышленном предприятии и в народном хозяйстве в соответствии с требованиями Технического задания Министерства экономики и промышленности Республики Татарстан.

Объект и предмет исследования. В качестве объекта исследования избрано предприятие народнохозяйственного комплекса. Предмет исследования - закономерности и тенденции формирования и сравнительной оценки коммерческой и народнохозяйственной эффективности ресурсосбережения.

Методика исследования. Методологической и теоретической основой исследования послужили отечественные и зарубежные публикации, данные госу-

дарственной отчетности и статистических органов, законодательные и нормативно-правовые акты и программные документы в области ресурсосбережения. На всех этапах исследования использованы методы экономического и структурного анализа, моделирования и прогнозирования.

Научная новизна. Научная новизна результатов исследования состоит в том, что в диссертации разработаны методические аспекты сравнительной оценки эффективности ресурсосбережения на предприятии и в народном хозяйстве в целом с применением системного подхода, что позволяет на стадиях обоснования и внедрения программ ресурсосбережения рационально формировать комплекс ресурсосберегающих мероприятий. В соответствии с поставленными задачами, автором лично получены следующие научные результаты:

1) исследован понятийный аппарат экономики ресурсосбережения, выявлены социально-экономические результаты ресурсосбережения;

2) разработаны методические аспекты оценки ресурсного потенциала и потенциала ресурсосбережения и установлено, что неэффективное освоение ресурсного потенциала во многом определяет экстенсивный путь развития промышленных предприятий и комплексов, тогда как освоение потенциала ресурсосбережения связано с интенсификацией производства;

3) выявлены особенности оценки эффективности ресурсосбережения на предприятии и в народном хозяйстве, разработана система показателей коммерческой и народнохозяйственной эффективности ресурсосбережения;

4) сформирована концепция освоения потенциала ресурсосбережения на основе выявления основных этапов стратегического планирования ресурсосбережения на предприятии и анализе методов повышения его эффективности; сформулированы стадии программно-целевого планирования ресурсосбережения на предприятии и в народном хозяйстве;

5) предложены методы формирования комплекса ресурсосберегающих мероприятий по критериям коммерческой и народнохозяйственной эффективности и установлено, что в краткосрочном периоде применение в качестве критерия ранжирования показателя коммерческой эффективности приводит к большему освоению потенциала энергосбережения и экономическому эффекту, а в среднесрочном следует ориентироваться на применение критерия народнохозяйственной эффективности;

6) разработаны сценарии энергосбережения на предприятии и в народном хозяйстве на пять лет, определены коммерческая и народнохозяйственная эффективность энергосберегающих программ; установлено, что учет всех составляющих экономического эффекта приводит в первую очередь к снижению потребления первичных энергоресурсов, что в целом отвечает стратегическим интересам развития народнохозяйственного комплекса страны.

Практическая значимость. Результаты исследования предназначены для использования при:

- формировании методической, нормативно-правовой базы по ресурсосбережению, подготовке экономических механизмов реализации политики ресурсосбережения по основным направлениям рационального использования ресурсов на промышленных предприятиях;

- расширении рынка услуг, предпринимательства в области ресурсосбережения и разработке систем мотивации к рациональному использованию ресурсов в промышленности;

- системном подходе в инвестиционной политике, оценке приоритетов при финансировании разработок по ресурсосбережению на промышленных предприятиях и в народном хозяйстве;

- прогнозировании процесса ресурсосбережения на промышленном предприятии;

- разработке и реализации программ и планов мероприятий по приоритетным направлениям промышленности.

Личный вклад автора. Автор принимал непосредственное участие в анализе факторов и ограничений, влияющих на ресурсосбережение [3;4]; направлений ресурсосбережения [2]. Автором разработана система показателей, методика оценки эффективности ресурсосбережения, концепция освоения потенциала ресурсосбережения [1,5,6]. В работе автора [1] обобщены результаты исследования, приведены аналитические выводы и рекомендации.

Апробация и реализация результатов исследования. Основные положения диссертации были изложены автором на региональных научно-методических и практических конференциях и семинарах. По теме диссертации опубликовано 6 научных работ, в том числе 1 монография в соавторстве.

Результаты диссертационной работы были использованы при разработке проекта “Исследование закономерностей, методов государственного регулирования и прогнозирования процесса энергосбережения в Республике Татарстан в условиях социально-экономической трансформации” в рамках Программы развития приоритетных направлений науки в РТ на 2002 – 2005 годы.

Разработанная автором методика оценки коммерческой и народнохозяйственной эффективности инвестиционных ресурсосберегающих проектов для принятия экономически целесообразного решения по альтернативным мероприятиям и разработки программ энергосбережения на промышленном предприятии и в народном хозяйстве внедрена и широко используется в практике технико-экономических обоснований. Внедрение результатов исследования подтверждено соответствующими документами.

Объем и структура исследования. Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов и рекомендаций. Она изложена на 158 страницах, содержит 19 таблиц, 17 рисунков, 11 формул.

Блок-схема диссертационного исследования представлена на рис.1.

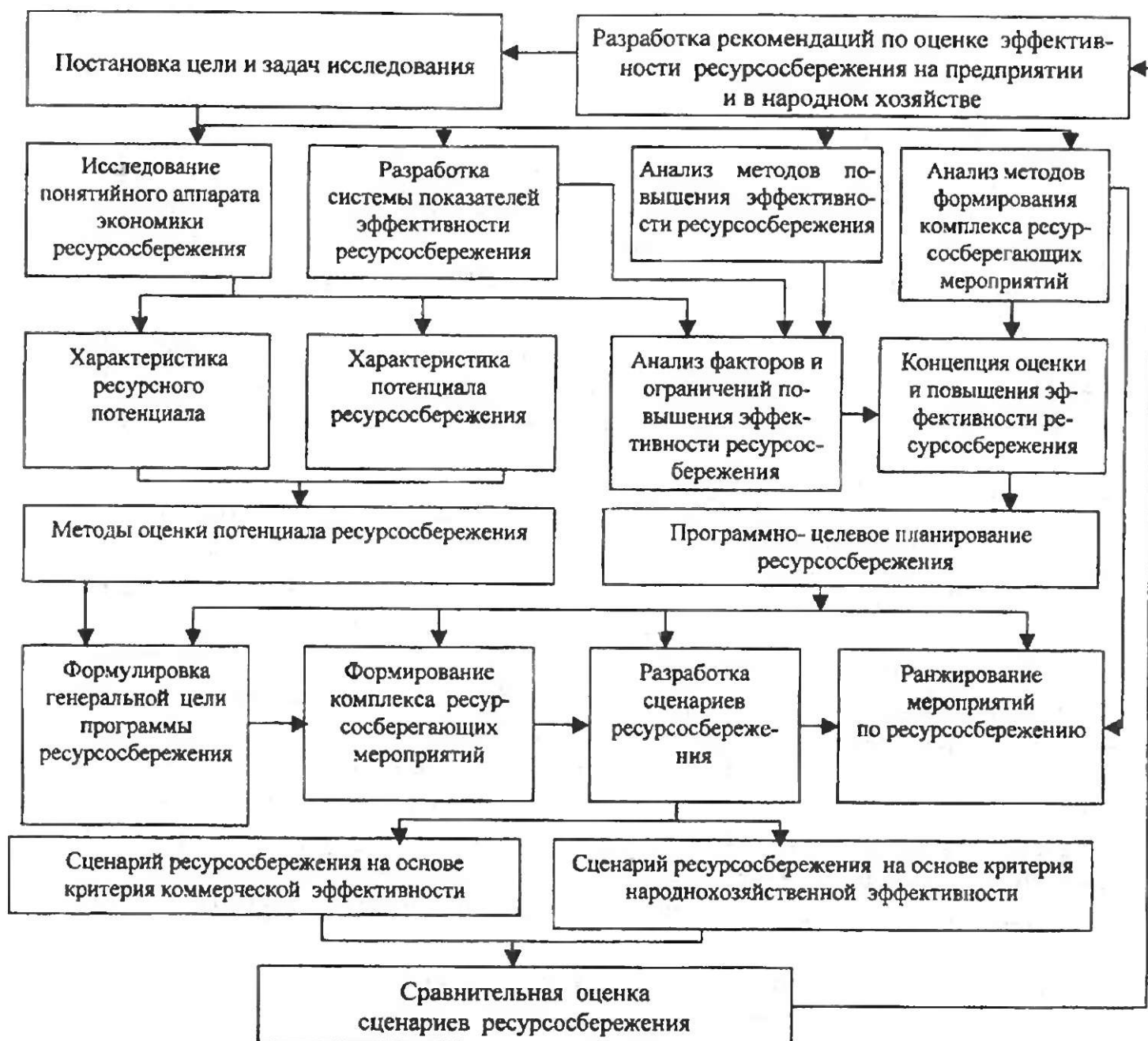


Рис.1. Блок-схема диссертационного исследования

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность исследуемой проблемы, степень разработанности проблемы, изложены цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и методологическая основа, практическое применение и апробация результатов исследования.

В первой главе «Методические аспекты оценки и освоения потенциала ресурсосбережения» раскрывается содержание понятия ресурсосбережения, выявляются объекты и социально-экономические результаты ресурсосбережения, раз-

рабатываются методические аспекты оценки ресурсного потенциала и потенциала ресурсосбережения, исследуются методы оценки эффективности ресурсосберегающих мероприятий.

Выявленные автором объекты и социально-экономические результаты ресурсосбережения показали, что в промышленности внедрение ресурсосберегающих технологий и оборудования приводит к снижению издержек, интенсификации и росту производства, повышению конкурентоспособности и экспортных возможностей продукции.

Для народного хозяйства в целом результаты ресурсосбережения выражаются в обеспечении на перспективу требуемых резервов ресурсов и рациональном использовании собственного потенциала страны, стабилизации в финансовой сфере и расширении инвестиционных возможностей, обеспечении условий экономического роста хозяйствующих субъектов и страны в целом.

Под категорией «ресурсы» автор понимает всю совокупность материальных и нематериальных сил, которые могут использоваться при производстве продукции, товаров и услуг. Понятие «ресурсы» значительно шире категории «факторы производства», поскольку включает в себя ресурсы не только уже вовлеченные, но и те, которые могут быть вовлечены в процесс производства. Ресурсный потенциал народного хозяйства в целом представляет собой совокупность природно-ресурсного, трудового, научно-технического потенциалов страны. Автор подчеркивает, что ресурсный потенциал народного хозяйства не является простой суммой ресурсных потенциалов предприятий, работающих в экономических условиях рассматриваемого территориального образования. В силу существующих ограничений предприятия не могут использовать в своей деятельности многие виды ресурсов, которые, тем не менее, входят в ресурсный потенциал народного хозяйства.

Ресурсосбережение означает процесс реализации правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на достижение экономически обоснованного значения эффективности использования ресурсов. Результаты реализации перечисленных мер для страны в целом оценивают по показателю снижения ресурсоемкости народного хозяйства, который выражается как отношение объема потребленных ресурсов к валовому внутреннему продукту. При расчете ресурсоемкости отдельно взятого хозяйствующего субъекта используется объем произведенной продукции, работ, услуг.

Возможности повышения эффективности использования ресурсов характеризует потенциал ресурсосбережения. Под потенциалом ресурсосбережения автор понимает резерв, возможности снижения потребления ресурсов на единицу произведенной продукции, товаров, услуг (валового внутреннего или регионального продукта применительно к народному хозяйству в целом или отдельной территории) вследствие реализации экономических, организационных, правовых, науч-

ных, производственных и технических мер для достижения рационального использования ресурсов.

Потенциал ресурсосбережения определяется автором на основе сравнения ресурсоемкости промышленных предприятий данной страны и страны, выбранной в качестве базы для сравнения с возможностью учета их валового внутреннего продукта. Потенциал ресурсосбережения является неотъемлемой частью ресурсного потенциала. Их связь проявляется в том, что осваивая потенциал ресурсосбережения, т.е. повышая эффективность использования ресурсов, мы тем самым увеличиваем ресурсный потенциал.

При принятии решения о реализации ресурсосберегающих мероприятий необходимо оценивать эффективность ресурсосберегающих мероприятий. Автор различает следующие основные составляющие эффективности мероприятий при формировании программ ресурсосбережения:

- коммерческую эффективность, свидетельствующую о финансовых последствиях реализации проекта для его непосредственных участников;
- бюджетную эффективность, отражающую финансовые последствия осуществления проекта для федерального, регионального и местного бюджетов;
- эколого-экономическую эффективность, отражающую влияние ресурсосберегающих мероприятий на состояние окружающей среды;
- социально-экономическую эффективность, учитывающую затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников проекта и допускающие стоимостное измерение.

При оценке эффективности инвестиционных проектов наибольшее распространение получили критерии внутренней нормы рентабельности (IRR), срока окупаемости (PP), чистой текущей стоимости (NPV).

Использование внутренней нормы рентабельности позволяет оценить максимальную величину расходов, которые могут быть ассоциированы с выполнением данного проекта. Однако при возможных изменениях цены капитала применение IRR становится неэффективным, так как судить о приоритетности того или иного проекта в данном случае можно только по значениям NPV . Кроме того, IRR не обладает свойством аддитивности.

Основным недостатком использования срока окупаемости в качестве критерия ранжирования ресурсосберегающих мероприятий является отсутствие учета доходов последующих за окупаемостью периодов. В этом случае прибыльность проекта отходит на второй план, а определяющими факторами становятся ликвидность и снижение уровня риска.

Показатель NPV позволяет прогнозно оценить экономический потенциал рассматриваемого на текущий момент времени проекта и отвечает цели управленческого персонала реципиента – наращиванию экономического потенциала предприятия, поэтому данный критерий рассматривается как один из основных не только при оптимизации инвестиционного портфеля ресурсосберегающих проек-

тов, но и при ранжировании проектов, относящихся к любой отрасли народного хозяйства. Однако такой подход можно считать правомерным с точки зрения вероятной оценки прироста освоенного потенциала ресурсосбережения конкретного предприятия или проектной организации. С позиций народнохозяйственной эффективности ресурсосбережения, при выборе критерия ранжирования, кроме доходов от реализации ресурсосберегающего проекта PV , необходимо учитывать эколого-экономическую, бюджетную, социально-экономическую составляющие народнохозяйственного эффекта.

Принимая во внимание необходимость учета различий в подходах к оценке приоритетности ресурсосберегающих проектов с позиции отдельного субъекта хозяйствования и народного хозяйства в целом, мы считаем целесообразным определять приоритетность инвестиционного проекта по критериям коммерческой и народнохозяйственной эффективности. Коммерческая эффективность определяется как отношение эффекта, полученного предприятием при выполнении ресурсосберегающих мероприятий, к затратам на его реализацию. При оценке народнохозяйственной эффективности ресурсосберегающих проектов обязательным требованием является учет всех составляющих народнохозяйственного эффекта.

Использование интегральных показателей коммерческой и народнохозяйственной эффективности позволяет провести сопоставление результатов ресурсосбережения для отдельного предприятия и народного хозяйства.

Разработанная автором система показателей эффективности ресурсосберегающих проектов приведена в табл. 1.

Таблица 1

Система показателей эффективности
ресурсосбережения на предприятии и в народном хозяйстве

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Обозначение и формула для определения
1	2	3	4
1	Ресурсоемкость предприятия	руб. руб.	$\bar{R}_{dp} = \frac{R}{DP},$ <p>где R – потребление ресурсов, руб./год; DP – объем произведенной продукции, работ, услуг, руб/год</p>
2	Ресурсоемкость ВВП	руб. руб.	$\bar{R}_{GDP} = \frac{R}{GDP},$ <p>где R – потребление ресурсов, руб./год; GDP^1 – валовой внутренний продукт, руб/год</p>

¹ При расчете значения потенциала ресурсосбережения для отдельного предприятия роль ВВП (GDP) выполняет объем произведенной продукции, работ, услуг (DP), для территориального образования – валовой региональный продукт ВРП (GRP).

1		3	4
3	Потенциал ресурсосбережения	руб. год	$PR = \left[\left(\frac{R}{GDP} \right)_n - \left(\frac{R}{GDP} \right)_w \right] \cdot GDP_n,$ <p>где $\left(\frac{R}{GDP} \right)_n$ - ресурсоемкость ВВП, руб./руб; $\left(\frac{R}{GDP} \right)_w$ - ресурсоемкость ВВП промышленно развитых стран, близких по потреблению энергоресурсов на душу населения, руб./руб.</p>
4	Коэффициент освоения потенциала ресурсосбережения	-	$\overline{PR}_i = \frac{PR_i}{PR},$ <p>где PR - потенциал ресурсосбережения, руб.; PR_i - освоенный потенциал за периоды $i=1...n$, руб.</p>
5	Инвестиции в ресурсосбережение	руб.	$I = \sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1+r)^i},$ <p>где I_i - инвестиции в программу ресурсосбережения за периоды $i=1...n$, руб.; r - ставка дисконта</p>
6	Чистая прибыль предприятий - участников ресурсосбережения	руб.	$PV = \sum_{i=1}^n \frac{PV_i}{(1+r)^i},$ <p>где PV_i - составляющая народнохозяйственного эффекта, обусловленная чистыми доходами от освоения потенциала ресурсосбережения за периоды $i=1...n$, руб.</p>
7	Экономический эффект от снижения платы за природопользование	руб.	$PN = \sum_{i=1}^n \frac{PN_i}{(1+r)^i},$ <p>где PN_i - экономический эффект от снижения платы за природопользование за периоды $i=1...n$, руб.</p>
8	Экономический эффект вследствие налоговых поступлений	руб.	$PB = \sum_{i=1}^n \frac{PB_i}{(1+r)^i},$ <p>где PB_i - поступления в бюджет при реализации проектов по ресурсосбережению за периоды $i=1...n$, руб.</p>
9	Коммерческий эффект от ресурсосбережения	руб.	$PS_p = PV - I$
10	Народнохозяйственный эффект от ресурсосбережения	руб.	$PS = PV + PN + PB + PP - I,$ <p>где PP - социально-экономическая составляющая, обусловленная улучшением условий жизнедеятельности и среды обитания, руб.</p>
11	Интегральный показатель коммерческой эффективности ресурсосбережения	-	$\overline{PS}_p = \frac{PV - I}{I}$
12	Интегральный показатель народнохозяйственной эффективности ресурсосбережения	-	$\overline{PS} = \frac{PV + PN + PB + PP - I}{I}$

Во второй главе «Повышение эффективности освоения потенциала ресурсосбережения» диссертации исследованы факторы и ограничения, влияющие на процесс ресурсосбережения, сформирована концепция освоения потенциала ресурсосбережения и предложены методы повышения эффективности использования ресурсов.

Проведенный автором анализ показал, что на процесс ресурсосбережения оказывают влияние технические, организационные и социально-экономические факторы. К техническим факторам следует отнести возможные направления ресурсосбережения с учетом существующего уровня развития техники и технологии. Под организационными факторами понимают систему менеджмента программ ресурсосбережения, в том числе комплекс законодательных, институциональных и административных мер. Социально-экономические факторы включают методы стимулирования динамичного освоения потенциала ресурсосбережения с обязательным учетом сформировавшихся на современном этапе ограничений при подготовке целевых программ ресурсосбережения.

Основными ограничениями при освоении потенциала ресурсосбережения являются: информационные, поведенческие, правовые и институциональные, финансовые, временные. Особое значение для понимания неотложности повсеместного ресурсосбережения, на наш взгляд, имеет временное ограничение. Бездействие в направлении освоения потенциала ресурсосбережения приводит к значительному экономическому ущербу вследствие больших потерь, связанных с откладыванием мероприятий по ресурсосбережению на более поздние сроки реализации.

Одним из возможных административных рычагов ресурсосбережения может стать система ограничений, запретов и штрафных санкций, с помощью которых можно создавать условия и регулировать темпы проведения мероприятий по ресурсосбережению.

На наш взгляд, штрафные санкции должны, в первую очередь, быть направлены на те хозяйствующие субъекты, показатели рационального использования ресурсов у которых (с учетом отраслевой специфики) значительно хуже показателей промышленности развитых стран.

Однако в условиях финансовых ограничений целесообразно наряду с административными методами применять экономические методы стимулирования процесса ресурсосбережения.

При рассмотрении экономических методов необходимо выделить возможности ценового регулирования. Создание сбалансированной системы платежей за использование природных ресурсов, адекватно отражающей потребительскую стоимость ресурсов, позволяет создать условия для ускорения процесса ресурсосбережения на предприятиях. Взвешенная позиция государства при установлении тарифов, в частности, на энергоресурсы, позволяет диверсифицировать структуру

ресурсопотребления, учитывать конкурентные преимущества конкретной территории в обеспеченности ресурсами.

По мнению автора, к наиболее серьезным проблемам управления ресурсосбережением на российских предприятиях можно отнести отсутствие эффективной системы стратегического планирования, учета и реального анализа процесса ресурсосбережения, оценки и управления рисками при принятии решений о реализации ресурсосберегающих проектов.

Исследованные факторы, ограничения и методы стимулирования ресурсосбережения были использованы автором при разработке концепции повышения эффективности использования ресурсов. Данная концепция базируется на основных принципах системного подхода и предполагает учет интересов всех участников процесса ресурсосбережения.

Повышение эффективности ресурсосбережения рассматривается автором как результат реализации комплекса управляющих воздействий на потенциал ресурсосбережения на различных иерархических уровнях управления. Исходя из этого, схема взаимодействия основных элементов концепции включает в себя оценку и освоение, учет изменения (вследствие освоения) потенциала ресурсосбережения.

На первом этапе на уровне отдельного хозяйствующего субъекта оцениваются ресурсоемкость произведенной продукции и потенциал ресурсосбережения. На региональном уровне рассматриваются ресурсоемкость валового регионального продукта и потенциал ресурсосбережения конкретной территории. Применительно к народному хозяйству в целом ресурсоемкость (R_{GDP}) и потенциал ресурсосбережения (PR) оценивается с учетом валового внутреннего продукта. Оценка потенциала ресурсосбережения необходима для определения величины исходного аргумента управляющих воздействий.

В дальнейшем для проведения управляющих воздействий на различных иерархических уровнях управления разрабатывается комплекс мер по освоению потенциала ресурсосбережения. Он структурно содержит в себе экономически целесообразные направления и мероприятия по ресурсосбережению. На оперативном уровне управления освоение потенциала ресурсосбережения может осуществляться в рамках одного, а иногда - нескольких проектов.

Успех реализации комплекса ресурсосберегающих мер во многом связан с разработкой эффективных методов освоения потенциала ресурсосбережения в условиях ограниченности средств. Автор считает, что использование для определения последовательности реализации мероприятий интегральных критериев коммерческой и народнохозяйственной эффективности позволяет рационально формировать комплекс ресурсосберегающих мероприятий.

Реализация данного комплекса обеспечивает снижение потенциала ресурсосбережения отдельного предприятия (ΔPR_P), прирост доходов вследствие уменьшения затрат ресурсов на производство продукции, товаров, услуг (PV_P),

снижение платы за природопользование (PN_P), рост налоговых поступлений в бюджет (PB_P). На региональном уровне происходит реализация потенциала ресурсосбережения (ΔPR_R) конкретной территории, обеспечение экономических эффектов для данного региона (PV_R, PN_R, PB_R). На федеральном уровне политика рационального использования ресурсов приводит к освоению потенциала ресурсосбережения страны в целом (ΔPR), генерации составляющих народнохозяйственного эффекта в масштабах государства (PV, PN, PB).

Рациональное использование ресурсов государства связано с необходимостью учета изменения потенциала ресурсосбережения и его составляющих в зависимости от объема и сроков проведения запланированных мероприятий и последовательности их реализации в условиях имеющихся ограничений.

На этой стадии оценивают новую величину (вследствие управляющих воздействий) потенциала ресурсосбережения ($PR - \Delta PR, PR_R - \Delta PR_R, PR_P - \Delta PR_P$), народнохозяйственный, территориальный и коммерческий эффекты от ресурсосбережения (PS, PS_R, PS_P). Затем определяют эффективность ресурсосбережения ($\overline{PS}, \overline{PS}_R, \overline{PS}_P$). Таким образом, применение системы учета изменения потенциала ресурсосбережения также способствует рациональному формированию комплекса мероприятий на текущий момент времени в условиях ограниченности средств на реализацию ресурсосберегающих проектов. В свою очередь, меры экономического, правового, административного характера в стране и регионах оказывают влияние на интенсификацию процесса ресурсосбережения на предприятиях.

Применение предложенной автором концепции позволяет объединить методы повышения эффективности использования ресурсов в целостную систему управляющих воздействий на потенциал ресурсосбережения промышленного предприятия, комплекса, проводить рациональное освоение данного потенциала, регулировать темпы реализации ресурсосберегающих мероприятий в зависимости от существующих ограничений, а также проводить своевременный учет изменения и переоценку его величины во времени.

В третьей главе «Экономическое обоснование реализации ресурсосберегающих программ (на примере энергосбережения)» диссертационного исследования выявляются особенности применения программно-целевого планирования при разработке программ ресурсосбережения, разрабатываются сценарии реализации ресурсосберегающих мероприятий, определяются их коммерческая и народнохозяйственная эффективность.

Используемая автором в работе методология программно-целевого планирования предполагает реализацию следующих его основных этапов:

- определение генеральной цели программы ресурсосбережения на основе разработанных прогнозов по освоению потенциала ресурсосбережения (оценка потенциала ресурсосбережения);

- формирование комплекса подцелей программы ресурсосбережения, определение периода и финансовых ресурсов, необходимых для их реализации;
- установление важности каждой подцели в достижении генеральной цели и определение последовательности реализации ресурсосберегающих мероприятий;
- разработка программы ресурсосбережения и сценариев ее реализации.

Инструментарий программно-целевого планирования был использован автором диссертации при выполнении требований технического задания Министерства экономики и промышленности Республики Татарстан на создание методических рекомендаций по экономическому обоснованию программ энергосбережения промышленных предприятий.

В соответствии с методологией программно-целевого планирования, генеральная цель программы энергосбережения автором формулировалась как освоение потенциала энергосбережения (42,6 тыс. т у.т.) в течение 5 лет для обеспечения рационального использования ресурсов, снижения ресурсоемкости и повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции, улучшения условий труда и окружающей среды в условиях реформирования экономики.

В соответствии с разработанной автором системой показателей эффективности ресурсосбережения, оценка потенциала энергосбережения осуществлялась на основе сравнения энергоемкостей производства продукции для данного предприятия и промышленного комплекса индустриально развитых стран. Энергоемкость определялась как отношение средневзвешенных значений потребления энергоресурсов и объема произведенной продукции крупными промышленными предприятиями.

На следующем этапе программно-целевого планирования формировался комплекс подцелей программы энергосбережения с учетом проведенного автором обобщения мероприятий в промышленности.

Конечные подцели программы энергосбережения были представлены в виде совокупности мероприятий по энергосбережению, направленных на внедрение мероприятий по рациональному использованию энергоресурсов. Характеристика мероприятий приведена в табл. 2.

Установление важности каждой подцели с использованием предложенных нами методов формирования комплекса ресурсосберегающих мер по критериям коммерческой и народнохозяйственной эффективности показали различия в приоритетности реализации данных мероприятий. Ранжирование проводилось на основе расчета показателей эффективности для отдельного предприятия (\overline{PS}_P) и народного хозяйства (\overline{PS}) целом.

Характеристика энергосберегающих мероприятий

№ п/п	Шифр в соответствии с подпрограммой	Наименование мероприятия	Объем стартовых инвестиций, т.р.	Виды ресурсов	Единицы измерения	Возможное снижение потребления ресурсов
1	1.1.1	Внедрение унифицированных счетчиков газа и тепла с регулированием	1260	газ	тыс. куб. м	1650
				тепло	Гкал	7680
2	1.1.2	Внедрение ультразвукового накладного расходомера-счетчика мазута	900	нефтепродукты	тонн	850
3	1.1.3	Улучшение функционирования и химводоочистки котельных установок	300	газ	тыс. куб. м	2160
4	1.1.4	Установка систем локального отопления	690	тепло	Гкал	2960
5	1.1.5	Улучшение изоляции теплового оборудования и тепловых сетей	910	тепло	Гкал	4700
6	1.2.1	Внедрение диагностических систем при производстве и потреблении нефтепродуктов	1270	нефтепродукты	тонн	1230
7	1.3.1	Внедрение гибких высокоточных технологий механической обработки корпусных деталей	1800	электроэнергия	тыс. кВт.ч	3180
8	1.3.2	Установка систем улавливания отходящих газов в котельных отделениях	1260	тепло	Гкал	6070
9	1.3.3	Внедрение парозвуковых преобразователей "Транссоник"	980	тепло	Гкал	9700
10	1.3.4	Применение усовершенствованной системы водоподготовки	625	газ	тыс. куб. м	1530
11	1.3.5	Внедрение двухтарифных приборов учета электроэнергии	600	электроэнергия	тыс. кВт.ч	1460
12	1.4.1	Замена электродвигателей на менее мощные	1030	электроэнергия	тыс. кВт.ч	2600
13	1.4.2	Переход на новый вид топлива на основе мазутной смеси	1260	нефтепродукты	тонн	1200
14	1.4.3	Внедрение системы мониторинга котлоустановок	1070	газ	тыс. куб. м	2690
15	1.4.4	Модернизация и внедрение газогорелочных устройств для котлов	510	газ	тыс. куб. м	1830
16	1.5.1	Утилизация отходов нефтепродуктов и деревообработки	388	уголь	тонн	1430
17	1.5.2	Разработка систем оптимизации схемы электропотребления	170	электроэнергия	тыс. кВт.ч	280

Определение последовательности реализации мероприятий позволило автору разработать сценарии энергосбережения на основе критерия коммерческой (сценарий 1) и народнохозяйственной (сценарий 2) эффективности (рис.2.).

Результаты расчетов показали, что добиться полного освоения потенциала энергосбережения за 5 лет не удастся. Потенциал энергосбережения, который мог быть освоен при реализации 1-го сценария, составил 17,7 тыс. т у.т. в год, или 41,6% от планировавшегося к освоению. Использование при ранжировании народнохозяйственной эффективности обеспечило освоение 18,8 тыс. т у.т./год, т.е. 44,1% от первоначальной его величины.

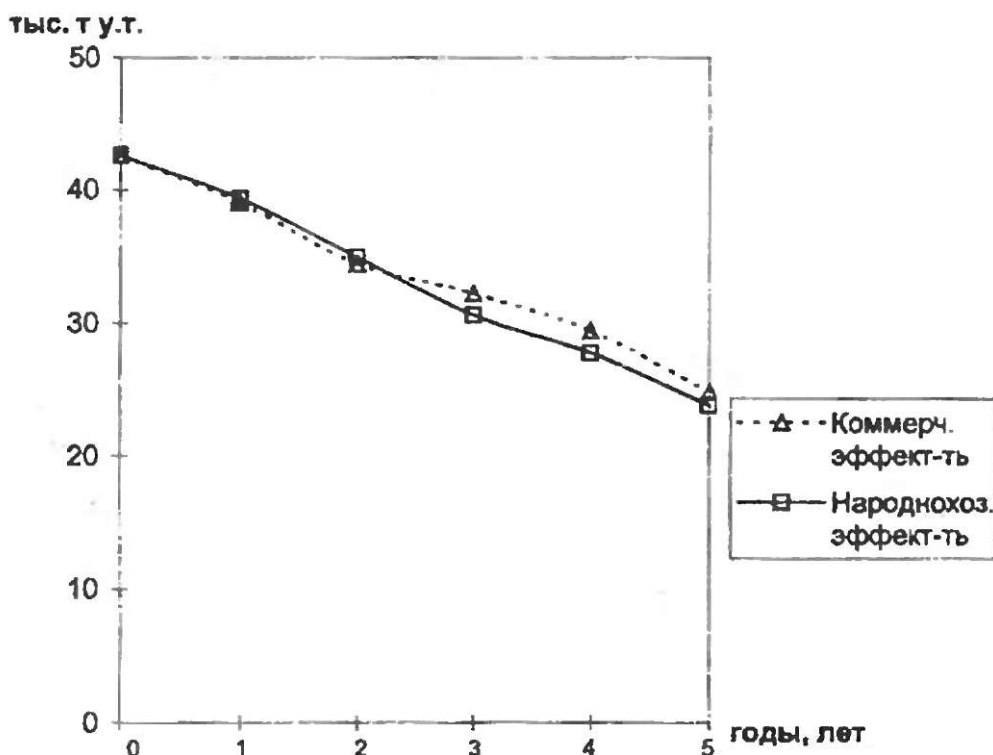


Рис. 2. Освоение потенциала энергосбережения

Динамика освоения потенциала энергосбережения показывает, что в краткосрочном периоде ранжирование с позиций хозяйствующих субъектов приводит к большему уровню освоения потенциала ресурсосбережения, а в среднесрочном следует ориентироваться на использование народнохозяйственной эффективности. Это связано с длительным периодом освоения потенциала по первичным энергоресурсам (нефтепродукты, уголь, газ), снижение потребления которых играет решающую роль, в первую очередь, для народного хозяйства. Большее освоение потенциала энергосбережения в краткосрочном периоде объясняется экономическими выгодами предприятий-участников энергосберегающей деятельности.

Анализ составляющих экономического эффекта энергосбережения показал, что реализация сценария, построенного на основе критерия народнохозяйствен-

ной эффективности, связана с выполнением мероприятий по снижению потребности в более дорогих видах ресурсов, что вызвало превышение уровня составляющей экономического эффекта, обусловленной приростом доходов вследствие снижения энергетических затрат, по заданному сценарию.

Большая величина эколого-экономического эффекта от энергосбережения достигается при реализации сценария на основе народнохозяйственной эффективности. Данный факт обусловлен как характером освоения потенциала энергосбережения так и структурой сберегаемых энергоресурсов, в частности первичных, снижение потребления которых в народном хозяйстве приводит к оздоровлению общей экологической ситуации. Учет интересов отдельного предприятия предполагает снижение потребности, в первую очередь, тепловой и электрической энергии, что предопределяет более низкий уровень эколого-экономического эффекта.

Внедрение мероприятий по рациональному использованию первичных энергоресурсов связано с большим приростом налогооблагаемой базы и уровнем эксплуатационных затрат, что обуславливает их приоритетность для народного хозяйства в целом. Специфика данных мероприятий предопределила больший уровень налоговых поступлений при выполнении сценария, предполагающего использование при ранжировании критерия народнохозяйственной эффективности.

Учет вышеуказанных составляющих позволил оценить коммерческий и народнохозяйственный эффекты. Для отдельного предприятия чистый приведенный эффект составил 13,3 млн. руб., для народного хозяйства в целом – 44,5 млн. руб. Динамика изменения интегральных эффектов нарастающим итогом представлена на рис. 3.

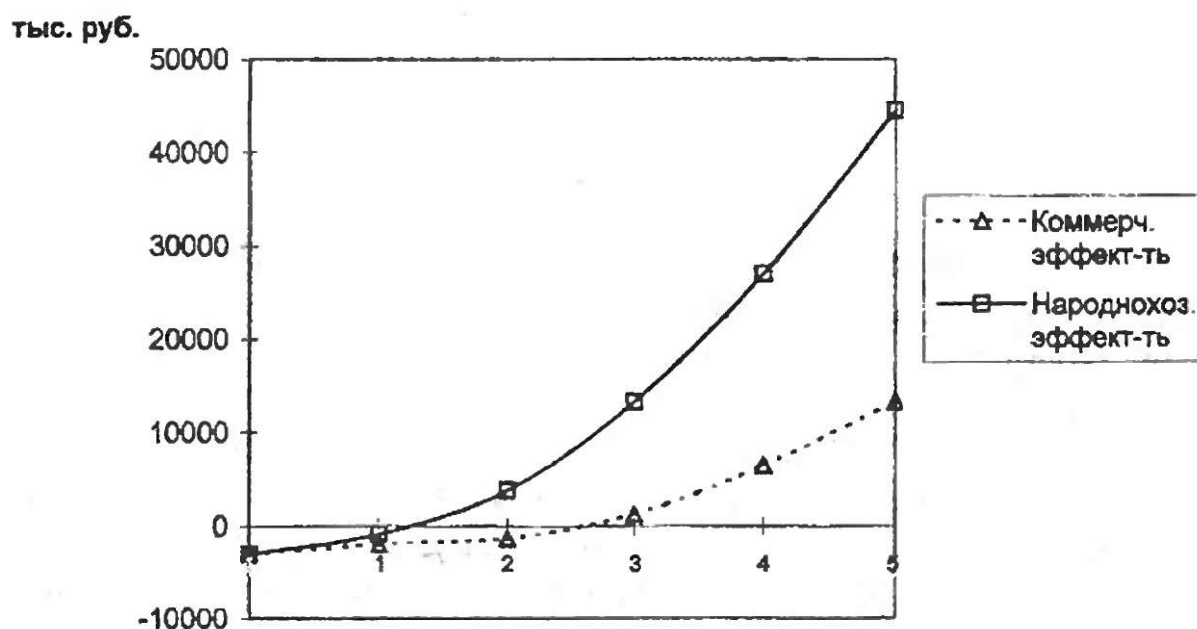


Рис. 3. Динамика изменения народнохозяйственного и коммерческого эффектов нарастающим итогом

Структура ресурсов, снижение потребления которых было достигнуто, (табл. 3) показывает, что при ранжировании мероприятий по критериям народно-хозяйственной и коммерческой эффективности стоимость сэкономленных ресурсов составляет 86,6 и 81,3 млн.руб., соответственно. Это свидетельствует о том, что с точки зрения рационального использования энергоресурсов, несмотря на определенное различие в сценариях реализации комплекса мероприятий, интересы отдельного предприятия и общества в целом совпадают.

Таблица 3

**Объем энергоресурсов, сэкономленных
в результате выполнения программы энергосбережения**

Сце- нарий	Виды энерго- ресурсов	Ед. измере- ния	Годы					Всего
			1	2	3	4	5	
В натуральном выражении								
1	Газ	тыс. куб.м	2086,3	3801,5	3801,5	4369,5	6761,1	20820,0
2			1724,1	2517,4	3801,5	5027,9	7419,5	20490,4
1	Нефте- продукты	тонн	213,4	782,8	2083,1	3037,7	3286,8	9403,7
2			539,8	2106,7	3286,5	3286,9	3286,9	12506,8
1	Уголь	тонн	0,0	0,0	0,0	0,0	343,2	343,2
2			0,0	0,0	343,2	1430,1	1430,1	3203,5
1	Электро- энергия	тыс. кВт.ч	0,0	1043,2	3960,3	7222,7	7419,4	19645,6
2			0,0	18,4	1411,3	5488,9	7419,4	14338,0
1	Тепло	Гкал	6030,6	17391,4	17391,4	20208,2	28251,0	89272,7
2			3496,5	12246,6	17391,4	18484,1	25185,9	76804,5
В стоимостном выражении								
1	Газ	тыс. руб.	1241,4	2261,9	2261,9	2599,9	4022,9	12387,9
2			1025,9	1497,8	2261,9	2991,6	4414,6	12191,8
1	Нефте- продукты	тыс. руб.	746,8	2739,6	7291,0	10631,9	11503,7	32913,0
2			1889,2	7373,5	11502,8	11504,2	11504,2	43773,8
1	Уголь	тыс. руб.	0,0	0,0	0,0	0,0	181,9	181,9
2			0,0	0,0	181,9	758,0	758,0	1697,9
1	Электро- энергия	тыс. руб.	0,0	772,6	2933,0	5349,1	5494,8	14549,6
2			0,0	13,6	1045,2	4065,1	5494,8	10618,7
1	Тепло	тыс. руб.	1438,3	4147,9	4147,9	4819,7	6737,9	21291,5
2			833,9	2920,8	4147,9	4408,5	6006,8	18317,9
Итого по сценарию 1		тыс.	3426,4	9922,0	16633,8	23400,6	27941,2	81324,0
Итого по сценарию 2		руб.	3749,0	11805,7	19139,6	23727,3	28178,4	86600,0

Данный вывод позволяет утверждать, что государство обладает мощным рычагом для интенсификации процесса ресурсосбережения на предприятиях и активизации инвестиционной деятельности в области энергосбережения. Вместе с тем, анализ структуры сберегаемых ресурсов показывает, что с точки зрения народного хозяйства в целом достигается снижение потребления, в первую очередь,

первичных энергоресурсов, что в целом отвечает стратегическим интересам развития народнохозяйственного комплекса страны.

Проведенная автором сравнительная оценка коммерческой и народнохозяйственной эффективности показала, что при экономическом обосновании освоения потенциала ресурсосбережения на предприятии и в народном хозяйстве следует использовать различные методики оценки эффективности комплекса ресурсосберегающих мероприятий, которые нашли свое отражение в данной работе.

Вместе с тем, сравнение натуральных и стоимостных показателей (табл. 3) свидетельствует о необходимости более детальной и взвешенной проработки вопросов установления тарифов на энергоресурсы. Для этого государство должно активно использовать эколого-экономические нормативы, применять инструменты налоговой политики и рациональные схемы бюджетного финансирования.

Анализ результатов программно-целевого планирования ресурсосбережения показал, что ускорение темпов реализации ресурсосберегающих программ промышленных предприятий приводит к двойному эффекту. С одной стороны – это снижение издержек производства продукции и, как следствие, усиление конкурентных позиций предприятий на рынке, а с другой стороны, генерация еще большей величины народнохозяйственного эффекта.

Это выражается в освоении потенциала ресурсосбережения, создании рациональной структуры потребления энергоресурсов, увеличении потока налоговых выплат в бюджет и внебюджетные фонды, улучшении условий жизнедеятельности и оздоровлении общей экологической ситуации.

В заключении подведен итог исследованиям, выполненным в диссертации, обобщены результаты работы, сформулированы выводы и рекомендации.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Экономическое обоснование ресурсосбережения на предприятии и в народном хозяйстве. – Казань: Изд-во КГУ, 2002. – 9,5 п.л., в соавт. (авт. 5 п.л.)
2. Направления ресурсосбережения в промышленности// Экономика и финансы. М.: Тезарус, 2002. – №10. С. 24-26 – 0,5 п.л.
3. Научно-технический прогресс и ресурсосбережение// Казань: Бизнес-панорама. – 2001. – №3-4(32-33). С. 68-70 – 0,4 п.л.
4. Факторы, влияющие на ресурсосбережение// Экономический вестник Республики Татарстан. – 2002. – №3. С.5-8 – 0,4 п.л.
5. Применение системного подхода в ресурсосбережении// Экономика и финансы. М.: Тезарус, 2002. – №10. С. 20-23 – 0,5 п.л.
6. К оценке ресурсоемкости и потенциала ресурсосбережения территорий, отраслей, предприятий и комплексов// Казань: Бизнес-панорама. – 2002. – №3-4(32-33). С. 68-70 – 0,4 п.л.